

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 100 17 224.5

**Anmeldetag:** 6. April 2000

**Anmelder/Inhaber:** Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

**Bezeichnung:** Verfahren zur Bereitstellung von Diensten des Fern-  
meldenetzes für Teilnehmer an Paketnetzen

**IPC:** H 04 M, H 04 L

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 25. April 2001  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

**Faust**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# 1. Welches technische Problem soll durch Ihre Erfindung gelöst werden?

Ein Teilnehmer an einem Paketnetz soll den Leistungsumfang des Fernmeldenetzes zur Verfügung bekommen. Dazu müssen die Dienste dem Teilnehmer durch das Paketnetz signalisiert werden. Da die Paketnetznormierung nur einen Teil der Dienste erfasst hat, wird ein spezielles Signalisierungsverfahren vorgeschlagen. Ressourcen der Vermittlungsstelle (Vst) müssen für bestimmte Dienste dem Paketnetzteilnehmer zur Verfügung gestellt werden, da entsprechende Ressourcen im Paketnetz fehlen.

Bereits im Paketnetz definierte Dienste sollen durch ein Mapping Verfahren der Vst zugänglich gemacht werden. Wie wurde dieses Problem bisher gelöst?

Der Stand der Technik ist im Patent: Verfahren zur vermittlungstechnischen Steuerung von Fernsprechkdiensten für Teilnehmer an Paketnetzen und im Patent: Client Software für IP Terminals beschrieben.

# 2. In welcher Weise löst Ihre Erfindung das angegebene technische Problem (geben Sie Vorteile an)?

Die Realisierungsidee beruht auf dem Verpacken der Dienstemeldung des Fernmeldenetzes in einen Container. Dieser wird an eine Nachricht des Paketnetzes gehängt und der Empfangsseite über das Paketnetz zugestellt. Die Empfangsseite entpackt den Container und interpretiert ihn nach den gängigen Vorschriften des Fernmeldenetzes. Zur Bereitstellung der Ressourcen im Fernmeldenetz, kann der Paketnetzteilnehmer per administrativ einstellbarer Berechtigung die Nutzverbindung in der Vermittlungsstelle zwangsweise auf eine leitungsbezogene Nutzverbindung umstellen. Ein Teilnehmer kann so eingerichtet werden, dass er die Ressourcen des Fernmeldenetzes nutzen kann. Damit hat er administrativ einstellbar alle Dienste des Fernmeldenetzes zur Verfügung. Ist der Teilnehmer ohne Netzressourcen eingerichtet, kann er nur eine Untermenge der Dienste (nämlich solche, die keine Netzressourcen benötigen) nutzen.

## Verfahrensbeschreibung:

1. Die Information des Dienstes wird wie beim klassischen Teilnehmer aufgesetzt und der Teilnehmersignalisierung übergeben. Die betroffenen Dienste sehen keinen Unterschied zwischen dem Paketnetzteilnehmer und dem ISDN Teilnehmer.
2. Die Teilnehmersignalisierung wird nicht an den Teilnehmeranschluss gegeben, sondern an einen speziellen Anschluss zur Signalisierungskontrolle des Paketnetzes (PCU: Packet Control Unit), die einen Anschluss zu dem Paketnetzteilnehmer darstellt.
3. Die PCU kopiert die Dienstenachricht wie empfangen in einen Container einer Paketnetzsignalisierungsnachricht und schickt diese im Rahmen der Paketnetzsignalisierung an den Paketnetzteilnehmer.
4. Das Paketnetzteilnehmerendgerät (Client) empfängt die Signalisierungsnachricht und entpackt den Container. Die Containermeldung wird nach den Regeln des Fernmeldenetzes interpretiert und entsprechend dem Teilnehmer dargestellt.
5. Der Client generiert ebenfalls dienstespezifische Informationen analog einem klassischen ISDN Teilnehmer und schickt diese wie in dem oben beschriebenen Containermechanismus an die PCU.
6. Die PCU empfängt die Paketrnachricht, entpackt den Container und schickt die Nachricht wie empfangen an die Vermittlungsstelle.
7. Die Vermittlungsstelle empfängt die Nachricht über ihren PCU Anschluss und leitet sie an die Teilnehmerprogramme weiter. Die Teilnehmerprogramme bearbeiten die Nachricht (interpretieren, rufen Dienste auf) wie bei einem ISDN Teilnehmer.

## Zwangsumwandlung des Nutzkanals:

Spezielle Dienste erfordern die Kontrolle des Nutzkanals in der Vermittlungsstelle (z.B. das Anlegen von Tönen, Ansagen, Anrufweiterleitung, etc.) Für diese Dienste kann eine Berechtigung administriert werden, die den Nutzkanal des Paketnetzes zur Vermittlungsstelle lenkt und diesen dort auf einen leitungsbezogenen Nutzkanal zwangsumwandelt. Diese Wandlung geschieht in einem Media Gateway (MG), der von der PCU kontrolliert wird. Ist der Nutzkanal in der Vermittlungsstelle verfügbar, können die Dienste wie bei einem ISDN Teilnehmer damit verfahren. Die Dienste sehen keinen Unterschied zwischen ISDN Teilnehmer und Paketnetzteilnehmer. Speziell kann ein Paketnetzteilnehmer so eingerichtet werden, dass er prinzipiell alle Dienste des Fernmeldenetzes nutzen kann. Diese werden ihm wie bei einem Fernmeldenetzteilnehmer per Administration vergeben. Ist der Teilnehmeranschluss ohne diese Ressourcenberechtigung eingerichtet, kann er auch nur solche Dienste nutzen, die diese nicht benötigen (reine Signalisierungsdienste wie Namensanzeige). Dem Paketnetzteilnehmer können, wie dem ISDN Teilnehmer, spezifische Dienste administrativ in der Vermittlungsstelle zugewiesen werden. Diese Berechtigungen werden von den Diensten überprüft.

Die Dienstinformation kann ausserdem in dem Standard des Paketnetzes übertragen werden. Zusätzlich kann dort der oben beschriebene Container aufgesetzt werden. Die Dienstinformation des Paketnetzes wird bei Empfang in der PCU auf die Norm des Fernmeldenetzes gemapped und der Vst zur Bearbeitung zugeleitet. Falls die empfangende PCU den Paketdienst nicht interpretieren kann, kann sie auf die Information des Container zurückgreifen und diese weiterleiten. Die PCU kann die empfangene Nachricht der Vst auf die Norm des Paketnetzes mappen und einen Container mit aufsetzen. Der Client interpretiert entweder die Paketnetznorm oder

## 1. Ausführungsbeispiel: Rufweitergabe (Call Transfer) mit Container Mechanismus

1.) Ein H323 IP Teilnehmer (IP Terminal A) baut einen Ruf zu einem H323 IP Teilnehmer (IP Terminal B) auf. Der Teilnehmer A hat eine Berechtigung zur Zwangsumwandlung des Nutzkanals in der Vermittlungsstelle (Vst). Dadurch wird die Nutzkanalverbindung über einen Media Gateway (MG) durch die Vermittlungsstelle geleitet und zum Partner IP Terminal wieder über einen MG ins Paketnetz geführt. Die Signalisierung wird im Paketnetz zur Packet Control Unit (PCU) geschickt und in eine DSS1 Meldung verwandelt. Diese wird der Vst zugestellt, die die Meldung bearbeitet und der B-Seite zustellt. Die PCU an der B-Seite wandelt die Meldung in eine Paketnetzmeldung um (H323: SETUP) und schickt diese dem IP Terminal B. Neben den rufbezogenen Meldungen werden nutzkanalbezogene Meldungen zwischen dem IP Terminal, der PCU und der Vst ausgetauscht, die über eine Steuerung des MG zu einer Verbindung des Nutzkanals im Paketnetz mit dem der Vst führen. Eine Nutzkanalverbindung zwischen den IP Teilnehmern mit Zwangsumwandlung in der Vst ist aufgebaut (Eine Beschreibung der Signalisierung und der Nutzkanalleitung ist in Patent 1 zu finden).

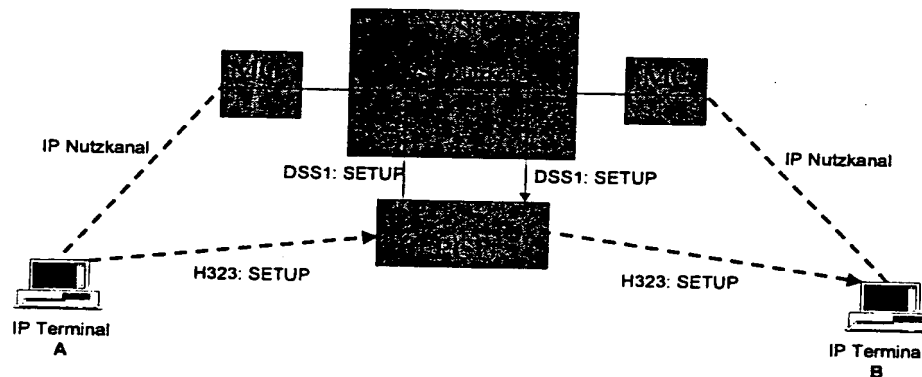
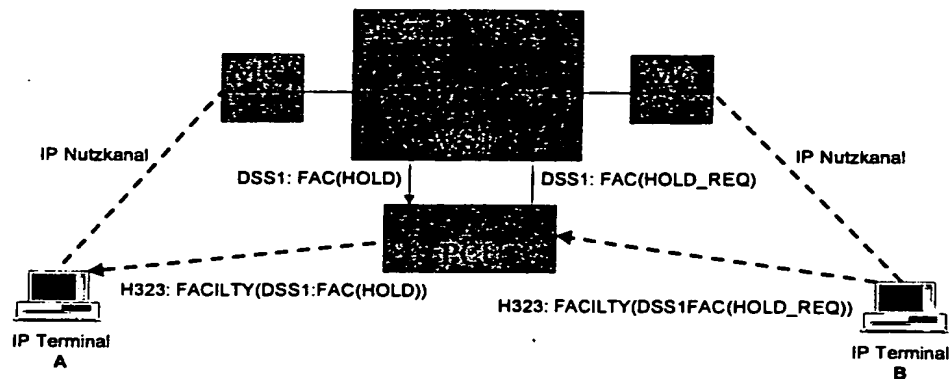


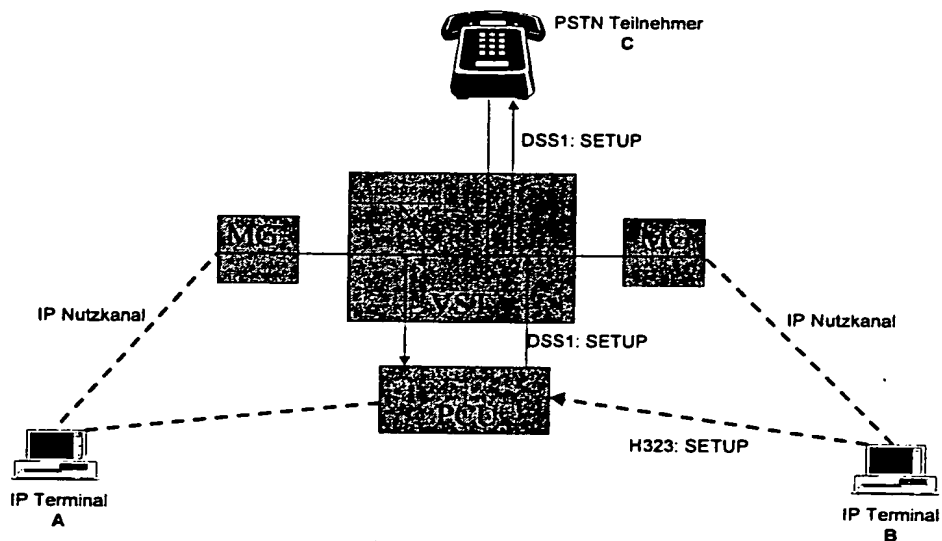
Figure 1: Basic Call zwischen IP Teilnehmern mit Zwangsumwandlung des Nutzkanals

2.) Der B- Teilnehmer setzt den A- Teilnehmer auf Halten. Dem A- Teilnehmer wird eine Ansage angelegt, dem B-Teilnehmer ein Ton. Dazu schickt der B-Teilnehmer über seine Signalisierungsverbindung zur PCU eine Paketmeldung mit einem Container in dem eine DSS1: FAC(HOLD\_REQUEST) eingepackt ist. Die PCU entpackt den Container und gibt die DSS1 Meldung an die Vst. Die Vst bearbeitet den HOLD\_REQUEST nach den Regeln des DSS1: HOLD Dienstes: Schickt eine DSS1:FAC(HOLD\_ACK) zum B-Teilnehmer und eine DSS1:FAC(HOLD\_NOTIFY) zum A-Teilnehmer, die wiederum in Container gepackt und in H323 Nachrichten den IP Teilnehmern geschickt werden ( Nicht in dem Bild dargestellt). Die Vst trennt die Verbindung auf und legt Ton/Ansage an.



**Figure 2: Halten des IP Terminal A**

3.) Der IP Teilnehmer B baut einen neuen Ruf zu einem PSTN Teilnehmer C mit den selben Mitteln wie unter 1.) auf.



**Figure 3: Rufaufbau IP Teilnehmer B zu PSTN Teilnehmer C**

5

4.) Der IP Teilnehmer B transferiert den Ruf zu IP Teilnehmer A, so dass am Ende ein Ruf zwischen IP Teilnehmer A und PSTN Teilnehmer C entsteht:  
 Dazu schickt der IP Teilnehmer B eine H323 Nachricht (H323:FACILITY) an die PCU mit einem Container in dem die DSS1: FACILITY (ECT Execute) Nachricht steckt. Die PCU entpackt den Container und schickt die DSS1 Nachricht an die Vst. Die Vst bearbeitet die DSS1 Nachricht nach den Regeln des Dienstes Explicit Call Transfer (ECT): Der IP Teilnehmer B wird über Release Meldung abgemeldet und die Teilnehmer A und C erhalten eine DSS1:FAC(ECTInform) Meldung. Diese wird für den IP Teilnehmer wieder in einem Container an der H323: FACILITY übertragen. Die Vst schaltet die Ansage am IP Teilnehmer A ab und trennt die Verbindung B-C auf. Dann schaltet sie die Verbindung A-C zusammen.

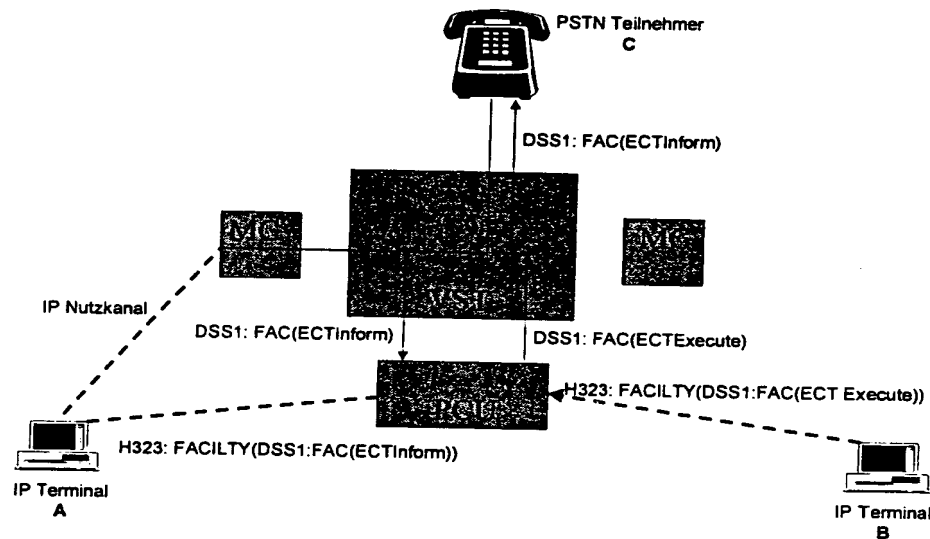
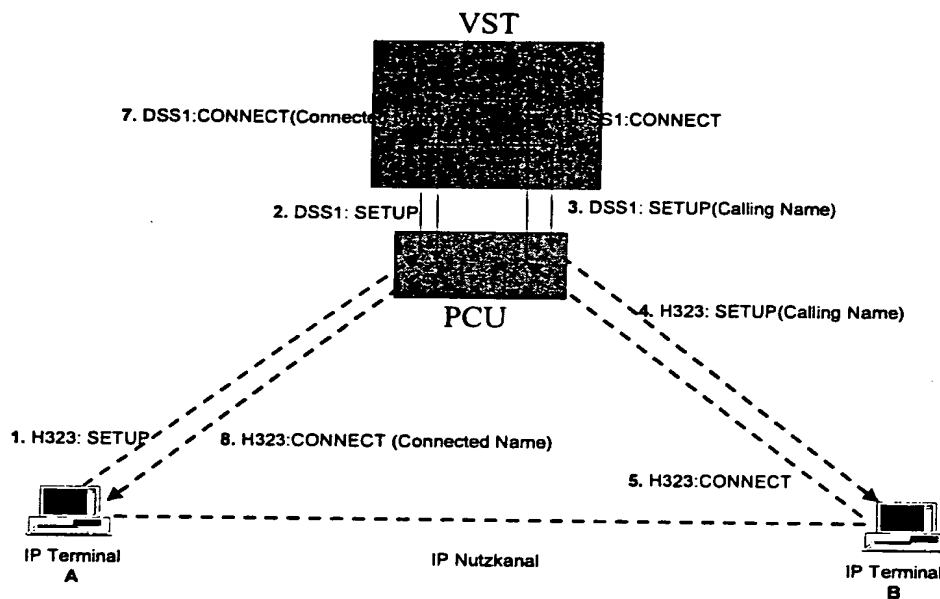


Figure 4: Rufweitergabe (Call Transfer)

## 2. Ausführungsbeispiel: Namensanzeige mit Mapping zwischen H323 und DSS1

1. IP A Teilnehmer schickt eine H323:SETUP an die PCU.
2. PCU schickt DSS1:SETUP in die VST. Der Teilnehmer hat keine Ressourcenberechtigung in der VST. Daher wird keine Sprachverbindung in die VST gelegt. Der Teilnehmer hat die CTX Berechtigung Connected Name Presentation
3. VST schickt auf der B-Seite die DSS1:SETUP zur PCU. Der B-Teilnehmer hat keine Ressourcenberechtigung in der VST. Daher wird keine Sprachverbindung in die VST gelegt. Der B-Teilnehmer hat die CTX Berechtigung Calling Name Presentation. Daher wird der DSS1:SETUP ein FAC I.E. mit dem Calling Name angehängt.
4. PCU mapped DSS1:SETUP auf eine H323: SETUP mit einem Container mit dem Calling Name.
5. IP-B Teilnehmer antwortet mit einem H323:CONNECT.
6. PCU mapped auf eine DSS1:CONNECT und schickt diese zur VST.
7. Die VST schickt aufgrund der A-seitigen Namensanzeigeberechtigung die DSS1:CONNECT mit einem FAC I.E. mit dem Connected Name zur PCU.
8. Die PCU mapped die DSS1 Meldung auf die H323 Meldung und schickt diese mit dem Namen zum IP Client.



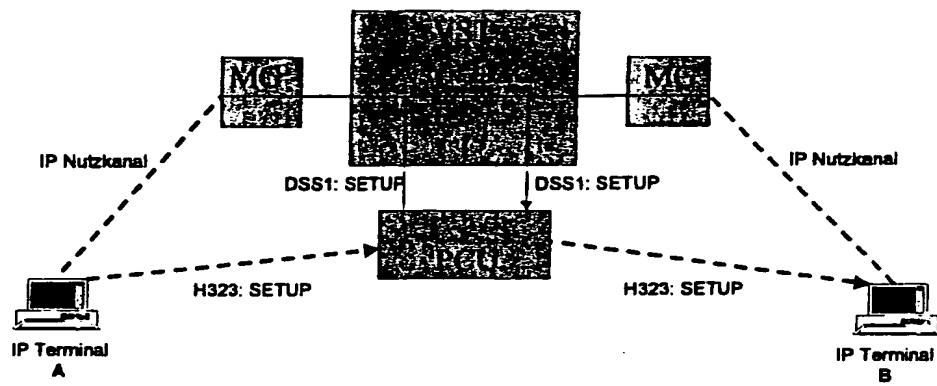


Figure 1: Basic Call zwischen IP Teilnehmern mit Zwangsumwandlung des Nutzkanals

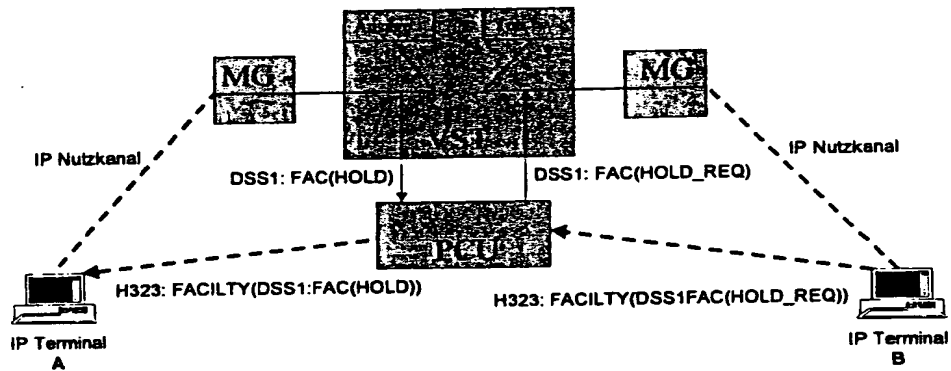


Figure 2: Halten des IP Terminal A

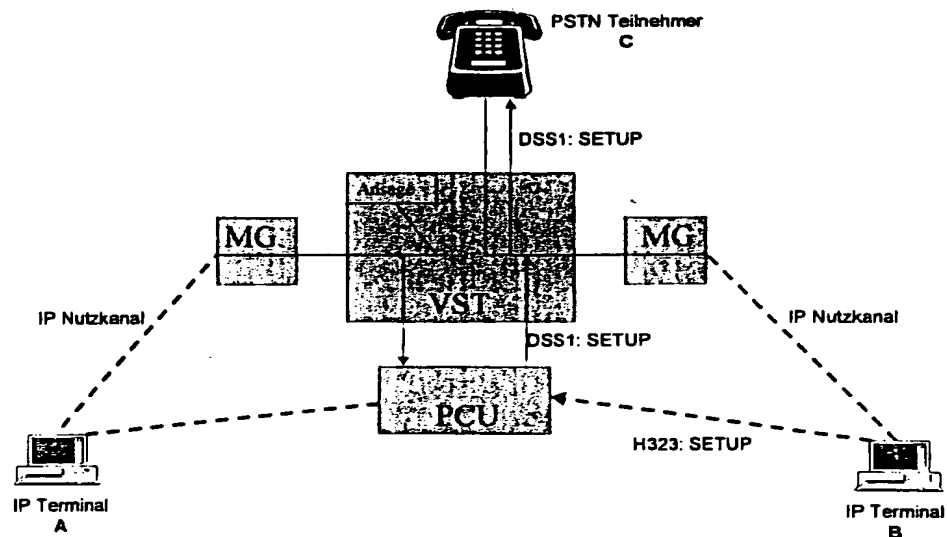


Figure 3: Rufaufbau IP Teilnehmer B zu PSTN Teilnehmer C



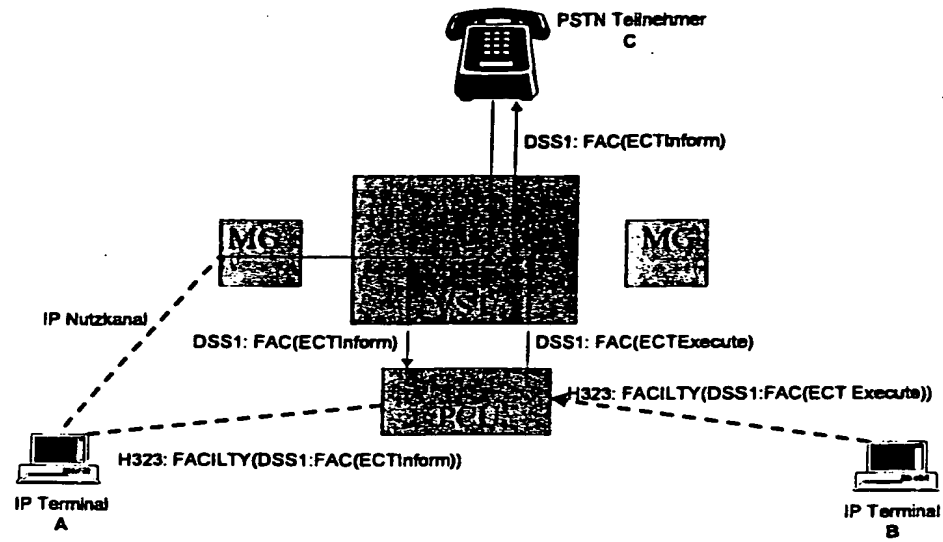
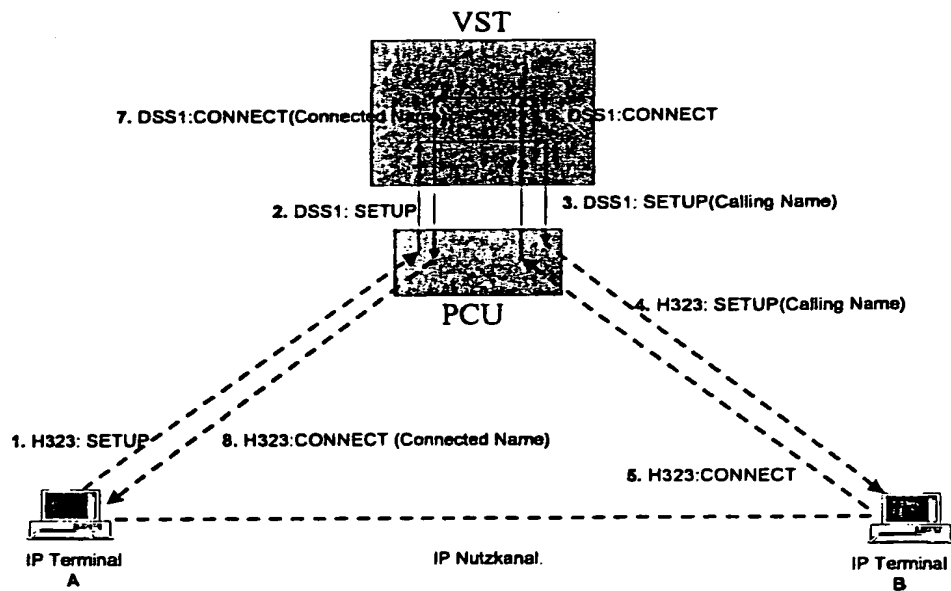


Figure 4: Rufweitergabe (Call Transfer)



Figur 5

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**